



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
VETERİNER FAKÜLTESİ
VETERİNER PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Toksikoloji								
Ders Kodu	VET411		Ders Düzeyi		Lisans				
AKTS Kredi	3	İş Yükü	74 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Zehirlenin özellikleri, etkileri, toksikokinetiğinin öğretilmesi, zehirlenmelerin semptomları, tanısının öğretilmesi, zehirlenmelerden korunma ve sağaltım seçeneklerinin teorik ve uygulamalı olarak öğretilmesi.								
Özet İçeriği	Genel toksikoloji (zehirlenme tipleri, zehirlenin etkileri, doz-yoğunluk ve doz etki ilişkisi, toksikokinetik, zehirlenin etki şekilleri) ve özel toksikoloji (metaller, bitkisel zehirler, pestisidleri, mikotoksinler ve çevre toksikolojisi)								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Arş. Gör. Hande Sultan ŞAHİNER, Prof. Dr. Cavit KUM, Prof. Dr. Ferda AKAR, Prof. Dr. Murat BOYACIOĞLU, Prof. Dr. Selim SEKKİN								

Ders Koşulları

Ön Koşul	VET201&VET202&VET203&VET204&VET205&VET207&VET206&VET208&VET209&VET210&VET211&VET212&VET213&VET214&VET215&VET218&VET217&VET101&VET102&VET103&VET104&VET105&VET106&VET107&VET108&VET109&VET110&VET111&VET220
----------	--

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Kaya, S., Pirinççi, İ., Traş, B., Ünsal, A., Bilgili, A., Akar, F., Doğan, A., Yarsan, E. (2002) Veteriner Hekimliğinde Toksikoloji, 2. Baskı, Medisan Yayın Serisi : 53, Medisan Yayınevi, Ankara.
2	Kaya, S. (2006) Zehirli maddelerin laboratuvar analizi, 1. Baskı, Medisan Yayın Serisi : 64, Medisan Yayınevi, Ankara.
3	Dökmeci, İ. (1994) Toksikolojide Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
4	Klaassen, C. (2008) Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 7th Edition, McGraw-Hill Companies, USA.

Hafta Haftalara Göre Ders Konuları

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Toksikolojiye giriş, zehirlenme tipleri, zehirlenin etkileri ve zehirler arasındaki etkileşimler, zehirlenme ve zehirlilik denemeleri
	Uygulama	Laboratuvarda güvenlik ve malzemelerin (ince tabaka kromatografi (İTK) sistemi, yüksek basınçlı sıvı kromatografi (HPLC) sistemi, spektrofotometre, sterilizatör, soğutmalı santrifüj, rotavapor, distile su cihazı, inkübatör, hassas terazi, su banyosu, rutin araç ve gereçler vb) tanıtımı, kullanımı ve bilgilendirme
2	Teorik	Doz-yoğunluk-etki ilişkisi ile zehirlenme ve zehirliliği etkileyen faktörler
	Uygulama	Laboratuvarda kullanılabilecek kimyasal maddelerin tanıtımı ve özellikleri ile etiket bilgileri ve olası etkileşim riskleri
3	Teorik	Toksikokinetik (zehirlenin vücuda giriş yolları, emilimi ve vücutta dağılımı)
	Uygulama	Hassas tartım, birim çevirme ve çözelti hazırlama
4	Teorik	Toksikokinetik (zehirlenin vücutta uğradığı değişiklikler ve vücuttan atılımı)
	Uygulama	Çözeltilerde miktar tayini kapsamında serbest iyotun ve aktif klorun miktar tayini
5	Teorik	Zehirlenin etki şekilleri ile zehirlenmelerin sebepleri, tanısı ve sağaltımı
	Uygulama	Zehirlenmelerde teşhis ve analiz için numunesi alma ve laboratuvara gönderme, genel amaçlı tutanak hazırlama, ilgili yönetmelik ve tebliğlerin incelenmesi
6	Teorik	Metaller
	Uygulama	Analiz için laboratuvara gelen numunelerin işlenmesi, değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması
7	Teorik	İnorganik ve organik maddeler, zehirli gaz, buhar ve tanecikler
	Uygulama	Örnek metal ve mineral madde analizleri (Siyanür, civa vb)
8	Uygulama	Uçucu ve uçucu olmayan organik maddelerin ayrılması ve tanısı, halojenli hidro karbon ve metil alkol analizi



8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Bitkisel zehirler-I
	Uygulama	Bitkisel zehirlerin analizleri -I
10	Teorik	Bitkisel zehirler-II
	Uygulama	Bitkisel zehirlerin analizleri -II
11	Teorik	Pestisidler-I
	Uygulama	Pestisid analizi – I (Pestisid analizinde ekstraksiyon aşaması)
12	Teorik	Pestisidler-II
	Uygulama	Pestisid analizi – II (Pestisid analizinin sonuçlandırılması, değerlendirilmesi ve ileri analiz metotları ile karşılaştırılması)
13	Teorik	Mikotoksinler ve mikotoksinlerin kontrolü-I
	Uygulama	Mikotoksin analizi – I (Mikotoksin analizinde ekstraksiyon aşaması)
14	Teorik	Mikotoksinler ve mikotoksinlerin kontrolü-II
	Uygulama	Mikotoksin analizi – II (Mikotoksin analizinin sonuçlandırılması ve değerlendirilmesi)
15	Teorik	Çevre bilimi ve çevre toksikolojisi
	Uygulama	Teknik gezi

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	1	28
Uygulamalı Ders	14	1	1	28
Ara Sınav	1	6	1	7
Dönem Sonu Sınavı	1	10	1	11
Toplam İş Yükü (Saat)				74
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Zehirlenme tiplerini bilir
2	Zehirlerin etkilerini ve vücutta uğradığı değişimleri bilir.
3	Zehirlenme olgularında soruşturma ve inceleme, analiz numunesi alma ve laboratuara gönderme işlemlerini yapar.
4	Zehirlenme olgularında tanı koyar, sağaltımı yapabilir.
5	Organik ve inorganik maddeler, endüstriyel zehirler, bitkisel zehirler, pestisidler ve mikotoksinlerin özelliklerini, zehirlenme nedenlerini, semptomlarını bilir, tanısını koyup, sağaltımını yapar
6	Çevre sağlığının korunmasında mesleki katkıda bulunabilecek donanıma sahip olur.

Program Çıktıları (Veteriner Programı)

1	Veteriner hekimlerin ilişkili olduğu hasta, hasta sahipleri, toplum ve çevre ile ilgili etik ve yasal sorumluluklarını anlamak
2	Veteriner hekimliği ile ilgili organizasyon, yönetim ve mevzuat bilgisine sahip olmak
3	Veteriner hizmetlerinde sağlık ve güvenliği geliştirmek, izlemek ve sürdürmek; kalite güvencesi sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak; risk yönetimi ilkelerini uygulamaya koymak
4	Hasta sahipleri, toplum, meslektaşlar ve ilgili makamlarla uygun bir dil kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurmak
5	Klinik ve müşteri kayıtları ile gerektiğinde meslektaşları tatmin edici ve toplum tarafından anlaşılabilir bir biçimde vaka raporları hazırlamak
6	Hizmet sırasında multidisipliner bir ekibin üyesi olarak etkili bir şekilde çalışmak
7	Veteriner hekimliği faaliyetlerinde ekonomik ve duygusal durumu anlamak
8	Literatür ve sunumları eleştirel bir şekilde gözden geçirebilmek ve değerlendirebilmek
9	Klinik yönetim prensiplerini anlamak ve uygulamak, kanıta dayalı veteriner hekimliği uygulamalarını yapmak
10	Hayvan bakımı ve veteriner halk sağlığı hizmetlerinin kalitesini artırmak için veteriner hekimliği bilgilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak, bu amaçla mesleki yeteneklerini kullanmak
11	Eksik bilgi ile başa çıkma, beklenmedik durumlarla başa çıkma ve değişime uyum sağlama yeteneğini göstermek
12	Kişisel ve mesleki sınırları tanıma ve gerektiğinde nasıl profesyonel danışmanlık, yardım ve destek alınacağını bilmek
13	Yaşam boyu öğrenme becerisi ile mesleki gelişim ve öğrenme kararlılığı göstermek. Bu, mesleki deneyimin yansımaları ve kayıt altına alınması ile performans artırılması ve yetkinlik için önlemler almayı içerir
14	Performansı artırmak/iyileştirmek için kendi kendini denetleme ve akran grubu inceleme süreçlerine katılmak
15	Bireysel hayvan veya hayvan grubunun ve çevresinin konuyla ilgili geçmiş bilgilerini doğru ve eksiksiz bir şekilde öğrenmek



16	Hasta hayvanları güvenli bir şekilde ve hayvanlara saygı göstererek zaptı-raptını yapmak ve veteriner hekimin bu teknikleri gerçekleştirmesine yardımcı olmak
17	Tam bir klinik muayene yapma ve klinik karar verme becerisini göstermek
18	Uygun tedavi planları geliştirmek ve hastaların çıkarlarına ve mevcut kaynakların uygunluğuna göre tedaviyi yönetmek
19	Acil bir durumda tüm türlere bakmak, ilk ve acil yardım yapmak
20	Bir hayvanın veya hayvan grubunun fiziksel durumunu, refahı ve beslenme durumunu değerlendirmek ve hasta sahibine yetiştiricilik ve beslenme ilkeleri hakkında tavsiyelerde bulunmak
21	Örnekleri toplamak, saklamak ve taşımak, uygun teşhis testlerini seçmek, test sonuçlarını yorumlamak ve anlamak
22	Hastanın uygun geçmiş bilgilerinin alınması da dahil olmak üzere, başvuru ve tanı hizmetleriyle açık bir şekilde iletişim kurmak ve işbirliği yapmak
23	Görüntüleme ve diğer tanı yöntemlerinin tanı koymadaki katkısını öğrenmek. Temel görüntüleme ekipmanlarını kullanmak ve iyi sağlık ve güvenlik uygulamaları ile mevcut yönetmeliklere göre vakaya uygun bir muayene gerçekleştirmek
24	İhbarı mecburi, kayıt altına alınması gereken ve zoonoz hastalıkların şüpheli belirtilerini tanımak ve ilgili makamları bilgilendirmek de dahil olmak üzere uygun önlemleri almak
25	Lisanslı ilaçlarla ilgili uygun veri kaynaklarına erişmek
26	Mevzuata ve en son ilaç rehberine uygun olarak ilaçları doğru ve bilinçli bir şekilde reçete etmek ve dağıtmak
27	Şüpheli yan etkiler rapor etmek
28	Ekipman sterilizasyonu ve giysilerin dezenfeksiyonu da dahil olmak üzere, biyogüvenlik prensiplerini doğru bir şekilde uygulamak
29	Aseptik cerrahiye doğru şekilde gerçekleştirmek
30	Sedasyon, genel ve bölgesel anesteziyi güvenli bir şekilde uygulamak; kimyasal kısıtlama yöntemlerini uygulamak
31	Ağrıyı değerlendirir ve yönetir
32	Gerekli görüldüğünde, ötaneksiyi hayvan sahiplerinin duygularına duyarlılık göstererek, hayvana saygı duyarak ve uygun bir yöntem kullanarak yapmak, mevcut olanların güvenliği açısından karkasların bertarafı konusunda tavsiyede bulunmak
33	Sistemik bir şekilde ölüm sonrası otopsi muayenesi yapmak, gözlemleri kaydetmek, dokuları örneklemek, saklamak ve nakletmek
34	Gıda zinciri için ayrılan hayvanların ante-mortem muayenesini hayvan refahına dikkat ederek yapmak; hayvansal kökenli ürünlerin kalitesini ve güvenliğini etkileyen koşulları doğru bir şekilde tespit etmek, gıda zincirine uygun olmayan koşulları bulunduran hayvanları dahil etmemek
35	Gıda üreten hayvanların post-mortem incelemesi ve gıda teknolojisi alanındaki denetim de dahil olmak üzere gıda ve yemlerin muayenesini yapmak
36	Türlere uygun ve kabul edilen hayvan sağlığı, refahı ve halk sağlığı standartlarına uygun önleyici programlar hakkında tavsiyelerde bulunmak ve uygulamak

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1						5
PÇ3						4
PÇ5	3					4
PÇ9	3					
PÇ10						4
PÇ11	4					
PÇ12						3
PÇ15	3					
PÇ16	3					
PÇ17	3			4	4	
PÇ18	3			4	4	3
PÇ19	4			5	5	
PÇ20	3			3	3	3
PÇ21	4		5			3
PÇ22	4					3
PÇ23				3	3	3
PÇ25				4	4	4
PÇ26				4	4	4
PÇ27	3	3				5
PÇ28				4	4	
PÇ30				3	3	
PÇ31				3	3	



PÇ32	3					
PÇ33	3	3	5	3	3	
PÇ35	3		3	3	3	3
PÇ36	3		3	3	3	3

